Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 92**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 9 + 3 : 3 műveletsor eredménye ....
2. Az $x - 2 = 9$ egyenlet valós megoldása ....
3. A 28-nak 5-tel való osztási maradéka ....
4. A 12 és 18 legnagyobb közös osztója ....
5. Egy 5 cm sugarú körben adott egy 8 cm hosszúságú húr. A kör középpontjának az adott húrtól való távolsága … cm.
6. Egy szabályos hatszög oldalának hossza 4 cm. A hatszög területe ... cm^2.
7. Egy gömb sugara 9 cm. A gömb térfogata ...π cm^3.
8. Egy négyzet alapú egyenes hasáb magassága 5 cm és alapéle 2 cm. A hasáb oldalfelszíne … cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adottak az $M = \{3; -2; 1; 0; 2\}$ és $P = \{x \in \mathbf{Z} \mid -2 < x \le 2\}$ halmazok. Az $M \cap P$ halmaz:

A. {–2; 0; 1} **B.** {3; –2; –1; 0; 1; 2} **C.** {0; 1; 2} **D.** {–1; 0; 2}

10. Tekintsük az $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = 3(x-2)+5$ függvényt. A függvény értéke $x = 0$ esetén:

A. 5 **B.** –2 **C.** –1 **D.** 8

11. Egy egyenlő szárú trapéz nagyalapja 16 cm és kisalapja 10 cm, egyik hegyesszögének mértéke 60°. A trapéz kerülete:

A. 52 cm **B.** 38 cm **C.** 50 cm **D.** $2(3\sqrt{13}+13)$ cm

12. Egy derékszögű háromszög átfogójának hossza 24 cm. A háromszög köré írt kör sugara:
A. 12 cm **B.** 6 cm **C.** 8 cm **D.** 4 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy diák négy egymás utáni napon feljegyezte a hőmérő által mutatott hőmérsékleti értékeket. Az első napon -5°C-ot mutatott a hőmérő, a következő napok mindegyikén pedig két fokkal többet, mint az előző napon.
a) Ábrázold a számegyenesen a négy napon feljegyzett hőmérsékleti értékeket!
b) Határozd meg a négy nap átlaghőmérsékletét!

14. Tekintsük az $E(x) = x^2 + 2x - 35$ kifejezést, ahol x egész szám.
a) Oldd meg az $x^2 + 2x - 35 = 0$ egyenletet!
b) Határozd meg az n egész számot úgy, hogy az $E(n)$ prímszám legyen!
c) Igazold, hogy ha az $E(x)$ osztható 3-mal, akkor az $E(x)$ osztható 9-cel is!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
A $VABC$ szabályos háromoldalú gúla ABC alapjának oldala AB = 12 cm és a gúla magassága VO = 6 cm. Legyen D és E a VA, illetve VB élek felezőpontja.
b) Határozd meg a gúla oldalfelszínét!
c) Igazold, hogy a DE egyenes párhuzamos az (ABC) síkkal!
d) Határozd meg a (DOE) és (ABC) síkok szögének mértékét!